

Mobil Sağlık Uygulamalarının Diyaliz Hastalarının Bakım Süreçlerinde Kullanımı

Utilization of Mobile Health Applications in the Care of Dialysis Patients

Seçil BEYECE İNCAZLI 

Öz

Kronik böbrek yetersizliği, bireylerin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyen, tedaviye uyumun zor olabildiği ve sürekli bakım gerektiren bir durumdur. Diyaliz tedavisi gören hastaların sağlık hizmetlerine erişiminin sürekliliği, günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmelerine ve tedavi uyumlarına katkı sağlayabilmektedir. Son yıllarda mobil sağlık uygulamaları, kronik hastalıkların yönetiminde dijital destek sağlayarak hasta bakımında önemli bir rol üstlenmeye başlamıştır. Bu derlemenin amacı, mobil sağlık uygulamalarının diyaliz hastalarının bakım süreçlerine entegrasyonunu hemşirelik bakış açısıyla değerlendirmektir. Güncel literatür doğrultusunda yapılan incelemeler, bu uygulamaların hasta takibi, eğitim, semptom yönetimi, tedaviye uyumun artırılması ve öz-yönetim becerilerinin geliştirilmesinde olumlu etkiler sağladığını ortaya koymuştur. Hemşirelerin mobil sağlık teknolojilerini etkin biçimde kullanmaları, bireyselleştirilmiş bakımın güçlendirilmesini sağlamakta ve hasta ile sürekli dijital iletişime olanak sağlamaktadır. Ayrıca uzaktan izlem, erken müdahale ve sağlık okuryazarlığının desteklenmesi açısından da avantajlar sunmaktadır. Bu bağlamda, hemşirelerin dijital sağlık teknolojileri konusunda yetkinlik kazanması, diyaliz tedavisi gören

Abstract

Chronic kidney disease is a condition that significantly affects individuals' quality of life, often involves challenges in treatment adherence, and requires continuous care. For patients undergoing dialysis treatment, consistent access to healthcare services can contribute to maintaining daily living activities and improving treatment compliance. In recent years, mobile health applications have begun to play an increasingly important role in patient care by providing digital support in the management of chronic diseases. The aim of this review is to evaluate the integration of mobile health applications into the care processes of dialysis patients from a nursing perspective. According to current literature, these applications have demonstrated positive effects in areas such as patient monitoring, education, symptom management, improving treatment adherence, and enhancing self-management skills. The effective use of mobile health technologies by nurses facilitates the delivery of individualized care and enables continuous digital communication with patients. Furthermore, they offer advantages in terms of remote monitoring, early intervention, and promoting health literacy. In this context, nurses gaining competence in digital health technologies is of critical

Geliş Tarihi / Received: 12 Mayıs 2025 **Kabul Tarihi / Accepted :** 26 Eylül 2025

Öğr. Gör. Dr., Ege Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyaliz Programı, İzmir, Türkiye

İletişim yazarı / Correspondence author: Seçil BEYECE İNCAZLI / **E-posta:** secil.beyece.incazli@ege.edu.tr **Adres:** Ege Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyaliz Programı, İzmir, Türkiye

Cite this article as: Beyece İncazlı S. Mobil Sağlık Uygulamalarının Diyaliz Hastalarının Bakım Süreçlerinde Kullanımı/Utilization of Mobile Health Applications in the Care of Dialysis Patients. NefroHemDergi. 2025;20(3):204-212. <https://doi.org/10.47565/ndthdt.2025.112>



Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2025; 20(3): 204-212

Journal of Nephrology Nursing 2025 Open Access. This article is distributed

under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative 4.0 International License.

Öz

hastaların bakım kalitesini artırmada, tedavi hedeflerine ulaşma ve sürdürülebilirliğini sağlamada kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Diyaliz; Hasta Takibi; Hemşirelik; Kronik Böbrek Hastalığı; Mobil Sağlık

GİRİŞ

Kronik böbrek hastalığı (KBH), küresel anlamda milyonlarca insanı etkileyen ve son dönem böbrek yetersizliğine (SDBY) ilerleyebilen ciddi bir halk sağlığı sorunudur (1). Hastalarda yaşamın sürdürülebilmesi için organ nakli, hemodiyaliz veya periton diyalizi seçeneklerini içeren renal replasman tedavileri gereklidir. Hastalık ve tedavi süreci; bireylerin hem fiziksel hem psikososyal sağlığını olumsuz etkilemekte ve yaşam kalitesini azaltmaktadır. Bu karmaşık hastalık sürecinin etkin yönetimi ancak hastaların bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesi, sürekli izleminin sağlanması, bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesi ile mümkün olacaktır (2, 3).

Günümüzde yaşlı nüfusun ve buna bağlı kronik hastalığa sahip hasta sayısının artması, bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler, mobil uygulamaların kullanımı gibi yeni yaklaşımların geliştirilmesinde etkili olmuştur (4, 5). Mobil sağlık uygulamaları; akıllı telefonlar, tabletler ve giyilebilir sensörler gibi mobil cihazlar aracılığıyla sunulan sağlık hizmetlerini ve bilgilerini kapsayan bir kavramdır (6). Hasta merkezli bu uygulamalar, hastaların sağlık profesyonelleri ile işbirliği yapmasını desteklemeyi hedeflemektedir (7). Sağlık alanında hastaların tedavi ve bakım süreçlerine aktif katılımını teşvik etmek, yaygın olarak kabul gören bir yaklaşımdır. Literatürde "hastayı güçlendirme" olarak tanımlanan bu yaklaşım, bireyin sağlık durumunu izleme, karar verme sürecine katılma ve tedavi sorumluluğunu üstlenme becerilerini içermektedir (8). Diyaliz hastalarına yönelik geliştirilen başlıca mobil sağlık uygulamaları; ilaç hatırlatıcıları, diyet ve sıvı takibi, semptom izleme, eğitim materyallerine erişim, kısa mesaj kullanımı, sağlık profesyonelleriyle anlık iletişim ve hastanın özyönetimini artırma gibi çok sayıda işlev sunmaktadır. Yapılan çalışmalar, bu uygulamaların tedaviye uyumu artırdığı, komplikasyonların erken fark edilmesini sağladığı, hastaların öz-yönetim becerilerini geliştirdiğini, hasta bakım ve tedavisinde sürekliliği sağladığını ortaya koymuştur (4, 7, 9, 10).

Hemşirelik perspektifinden bakıldığında, mobil sağlık

Abstract

importance for improving the quality of care for dialysis patients, achieving treatment goals, and ensuring the sustainability of care.

Keywords: Dialysis; Patient Monitoring; Nursing; Chronic Kidney Disease; Mobile Health

uygulamaları hemşirelerin hasta ile etkileşiminde uzaktan izleme ve kişiselleştirilmiş bakım planlaması yapabilmesi gibi olanaklar sağlamaktadır. Bununla birlikte, bu entegrasyon sürecinde hasta mahremiyetinin korunması ve dijital sağlık okuryazarlığın yetersizliği karşılaşılan başlıca sorunları oluşturmaktadır (11, 12).

Bu derlemede de, diyaliz hastalarında mobil sağlık uygulamalarının hemşirelik bakım süreçlerine entegrasyonu ve mevcut literatür ışığında hem faydaları hem sınırlılıkları hemşirelik bakış açısıyla ele alınacaktır.

Mobil Sağlık Uygulama Türleri

Mobil sağlık teknolojileri, son yıllarda özellikle kronik hastalıkların yönetiminde giderek daha fazla önem kazanan yenilikçi yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Diyaliz hastalarına yönelik olarak geliştirilen mobil sağlık uygulamaları ise, klinik hedefler doğrultusunda farklı işlevler üstlenmekte olup aşağıda ayrıntılı biçimde sunulmaktadır (9, 13).

Hasta Takip ve İzlem Uygulamaları

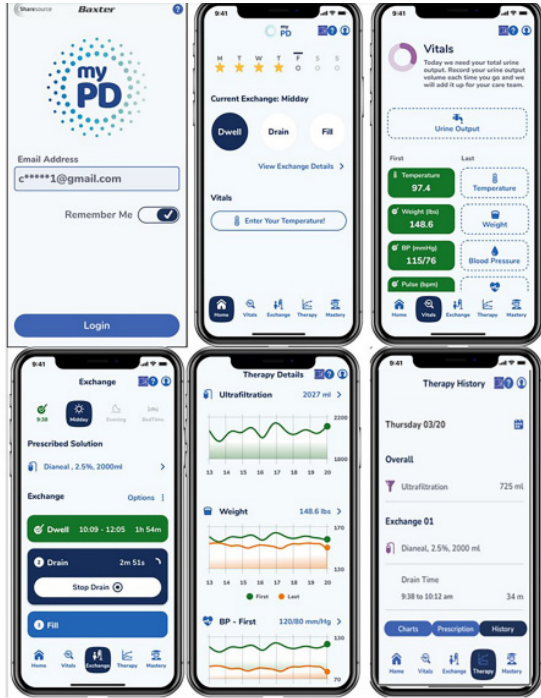
Bu tür mobil sağlık uygulamaları, hastaların günlük yaşam aktiviteleri, kan basıncı, vücut ağırlığı, idrar çıkışı, semptomlar ve tedaviye uyum gibi klinik parametreleri dijital olarak kaydetmelerine olanak tanımaktadır. Kayıtlar hem hastalar hem sağlık profesyonelleri tarafından izlenebilmekte ve böylece potansiyel komplikasyonlar erken dönemde tespit edilebilmektedir (9, 10, 14). Örneğin, periton diyalizi uygulanan hastaların izlenmesi ve komplikasyonların erken saptanması amacıyla geliştirilen MyPD Uygulaması (Şekil 1), hastaların sıvı değişimi, ultrafiltrasyon ve elektrolit değerlerinin takip edilmesine imkan sağlamaktadır. Uygulama, verileri görsel grafiklerle sunarak sağlık ekibi ile daha sıkı ve zamanında iletişim kurulmasını da desteklemektedir (15).

Eğitim ve Bilgilendirme Uygulamaları

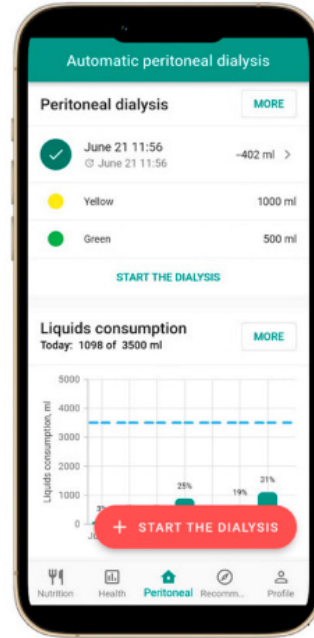
Hemşirelikte sıklıkla eğitim amacıyla kullanılan mobil sağlık uygulamaları, hastalara böbrek hastalığı, diyaliz süreci, beslenme önerileri ve ilaç yönetimi gibi konularda bilgilendirme sağlamaktadır. Görsel ve işitsel içeriklerle

desteklenen bu platformlar, hasta eğitimini daha etkili ve etkileşimli hale getirmektedir (8, 14, 16). Örneğin, NephroGo Uygulaması (Şekil 2), diyaliz hastalarına yönelik beslenme

önerileri, diyaliz rehberliği ve eğitim içeriklerini sunmakta ve klinik rehberlere dayalı bilgi sağlamaktadır (17).



Şekil 1. MyPD uygulaması (15)



Şekil 2. NephroGo uygulaması (17)

İlaç ve Randevu Hatırlatıcıları

Diyaliz hastalarında düzenli ilaç kullanımı ve randevu takibi, tedavi sürekliliğinin sağlanması açısından kritik bir unsurdur. Bu bağlamda mobil sağlık uygulamaları, kişiye özel kısa mesajlar ve bildirimler aracılığıyla hastaların tedaviye uyumunu desteklemektedir (13, 18). Nitekim, sıvı ve diyet uyumunun yanı sıra ilaç hatırlatma ve randevu bildirimi modüllerini içeren Di Care Uygulaması (Şekil 3) hastalarda, interdiyalitik ağırlık kazanımında anlamlı bir azalma saptanmıştır (19).

İletişim Tabanlı Uygulamalar

Bazı mobil sağlık platformları, hastalar ile hemşireler veya sağlık ekibi arasında çift yönlü iletişim imkânı sunarak bakım süreçlerini desteklemektedir. Bu uygulamalar aracılığıyla mesajlaşma, görüntülü görüşme ve veri paylaşımı gerçekleştirilebilmekte, böylece uzaktan ve sürekliliği sağlanan bakım hizmetleri mümkün hale gelmektedir (20, 21). Kronik böbrek hastalarında kullanılmak üzere geliştirilen NeLLY (New Health e-Link in the Lyon Region) Uygulaması

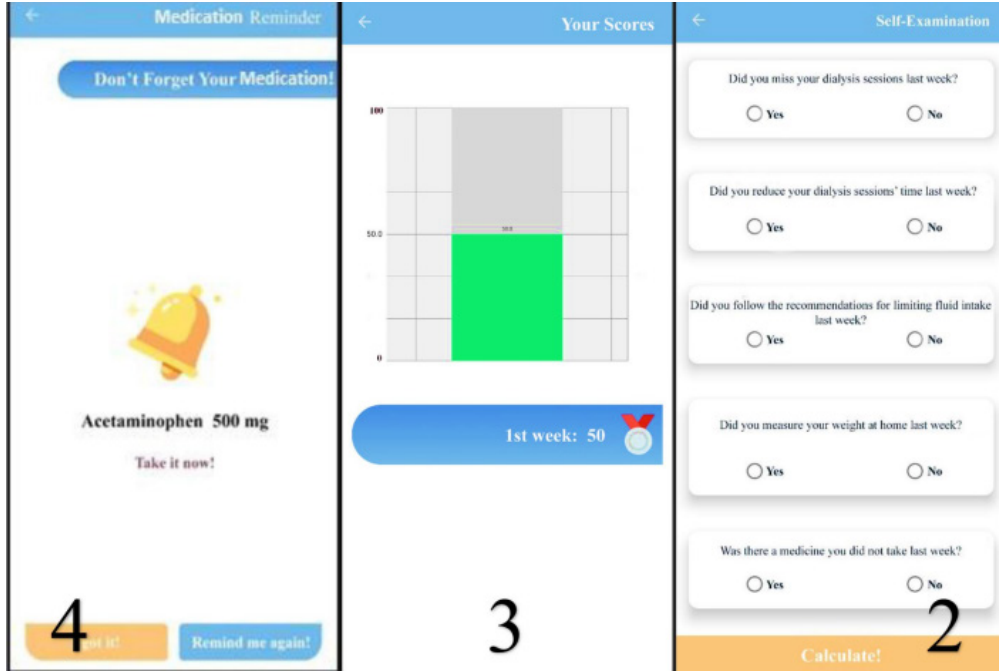
uzaktan veri iletimi, sağlık profesyoneli ile bağlantı kurma ve geribildirim mekanizmaları ile desteklenmiş bir program örneği olarak literatürde yer almaktadır (22).

Öz-yönetim Destek Sistemleri

Öz-yönetim, kronik hastalık yönetiminde temel bir bileşen olarak kabul edilmektedir. Bireylerin kendi sağlık durumlarını anlamaları ve tedavi sürecine aktif katılımlarını teşvik etmek amacıyla geliştirilen bu uygulamalar, yalnızca veri kaydı sağlamanın ötesinde; kullanıcıya karar desteği, motivasyon, hedef belirleme ve geribildirim sunmaktadır (18-23). Söz konusu sistemler, bilinçlendirme ve eğitim içerikleriyle hastaların farkındalığını artırırken; günlük vücut ağırlığı, kan basıncı gibi kritik parametrelerin kendi kendine izlenmesine de imkân tanımaktadır. Ayrıca, kritik değerlerin aşıldığı durumlarda hekime başvuru yönlendirmeleri, motivasyonel mesajlar, ödül tabanlı yaklaşımlar ve acil uyarı mekanizmaları aracılığıyla davranış değişikliği süreci de desteklenmektedir (15, 19). Nitekim, hastalara diyet günlüğü, egzersiz takibi,

sosyal medya desteği, bilgilendirme ve geribildirim olanağı sağlayan WowGoHealth Uygulaması, öz-yönetimi destekleyen

dijital müdahalelere örnek teşkil etmektedir (24).



Şekil 3. Di Care uygulaması (19)

Mobil Sağlık Uygulamalarının Hemşirelik Bakımına Entegrasyonu

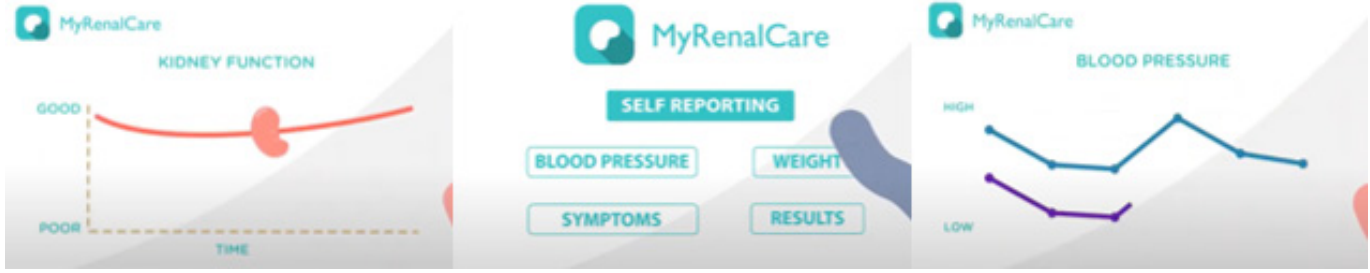
Mobil sağlık uygulamaları, diyaliz hastalarının bakım süreçlerinde önemli bir dönüşüm sağlayarak hemşirelik uygulamalarını daha erişilebilir ve sürekli hale getirmektedir. Rutin bakım hastaların çoğu zaman sadece sağlık kurumu içinde iken aldıkları bakım ile sınırlıdır, oysa kronik hastalıklarda hemşirelik; hastane dışındaki sağlık sorunlarını da ele alan ve sağlık ihtiyaçlarını karşılamaya yardımcı olan bir meslektir (8, 21, 25). Diyaliz tedavisi uygulanan hastalarda hemşirelerin mesleki rolleri; tedaviye uyumu sağlamak, komplikasyonları önceden tespit etmek ve psikososyal destek sunmak gibi sağlık kurumu dışını da içeren çok yönlü bir yaklaşım gerektirmektedir. Mobil sağlık uygulamaları, bu karmaşık ve zor süreçleri dijitalleştirerek hemşirelerin bakım kalitesini artırmakta, aynı zamanda sağlık hizmeti sunumunda maliyet ve zaman tasarrufu da sağlayabilmektedir (11, 25, 26). Örneğin, hastalar sıvı alımı ve diyet takiplerini uygulama üzerinden kaydederek hemşireye anlık veriler sunabilir, böylece tedavi sürecinde meydana gelebilecek olası komplikasyonlar erken dönemde tespit edilebilir.

Her hastanın bireysel ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş bakım planları elektronik ortamda oluşturabilir ve kayıt altına alabilir (25, 27).

Dünyada Diyaliz Hastaları ile İlgili Mobil Uygulama Örnekleri Birçok ülkede, diyaliz hastalarına yönelik mobil sağlık uygulamaları geliştirilmiştir. Li ve ark. (28) tarafından Amerika’da geliştirilen “TrajVis” adlı bir klinik karar destek sistemi, yapay zeka modellerini kullanarak KBH hastalarının klinik verilerini analiz etmeyi ve hastalık ilerlemesini görselleştirmeyi amaçlamaktadır.

İngiltere’de geliştirilen ve KBH olan hastalarının kan basıncı, kilo ve semptomlarını izlemelerine olanak tanıyan, hastaların sağlık profesyonelleriyle sanal görüşmeler yapabilmesine, tedavi süreçlerini uzaktan takip edebilmesine yardımcı olan ve öz-yönetimi güçlendiren “MyRenalCare Uygulaması” da bu alandaki önemli örneklerdendir (Şekil 4) (29).

Kanada’da diyaliz hastaları için geliştirilen “Abdelrasoul Dialysis Uygulaması” ilk mobil uygulamalardan biridir ve hastaların deneyimlerini paylaşmaları, anketlere katılmaları ve bilgi edinmeleri için bir platform sunmaktadır (30).



Şekil 4. My Renal Care uygulaması (29)

Türkiye’de Diyaliz Hastaları ile İlgili Mobil Uygulama Örnekleri

Türkiye’de mobil sağlık teknolojilerine olan ilgi son yıllarda giderek artmakta ve diyaliz hastalarına yönelik uygulamalar da yaygınlaşmaktadır. Türkiye’de Sağlık Bakanlığı tarafından sunulan “e-Nabız Uygulaması”, bireylerin özel ya da devlet kurumlarındaki tüm muayene, tetkik, tanı ve reçeteleri gibi tüm sağlık bilgilerinin tek bir adresten takip edilebildiği bir sistemdir. Bireylerin verdiği yetkiler çerçevesinde sağlıkla ilgili tüm kayıtlarının sağlık profesyonelleri tarafından değerlendirilmesi, tanı ve tedavi süreçlerinin hızlanması mümkün olmaktadır (31).

Ayrıca, Türkiye’de bazı özel hastaneler diyaliz hastalarına yönelik özel uygulamalar geliştirmiştir. Örneğin, Acıbadem Sağlık Grubu, diyaliz hastalarının tedavi süreçlerini yönetmek için “Acıbadem Mobil Uygulamasını” kullanmaktadır. Bu uygulama, hastaların sağlık verilerini izlemeye, randevuları yönetmeye ve hemşirelerle iletişim kurmaya olanak sağlar (32). Gençler Bingöl ve arkadaşlarının (33) çalışmasında kronik böbrek yetersizliği olan hastaların diyet uyumunu artırmak amacıyla bir “akıllı telefon uygulaması” geliştirmiştir. Uygulamada enerji, protein, sodyum, potasyum, fosfor ve sıvı alımını kontrol etmek hedeflenmiştir. Başka bir çalışmada da mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla verilen “fistül bakım eğitiminin” hastalığa uyum ve öz bakım davranışları üzerinde olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir (34).

Diyaliz Hastalarında Mobil Uygulama Kullanımının Yararları

Diyaliz hastalarında mobil sağlık uygulamalarının rutin bakıma entegre edilmesinin sağlık hizmetine birçok katkısı vardır (20, 25).

Bunlardan başlıcaları:

- **Tedaviye uyum:** Tedavi süreçlerinin başarısını doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Mobil uygulamalar,

hastanın sağlık bilgilerini anlayarak karar verme yetkinliği kazanmasını ve güçlendirilmesini sağlamakta, öz-yönetimini geliştirerek tedaviye uyumunu olumlu yönde etkilemektedir (8, 25).

- **Hasta izlemi:** Mobil sağlık uygulamaları hastaların sağlık parametrelerini sürekli olarak izleyerek olası komplikasyonların erken dönemde tespit edilmesine yardımcı olabilir. Örneğin, diyaliz hastalarının vücut ağırlığı, kan basıncı, sıvı dengesi ve kan testleri gibi veriler, mobil uygulama aracılığıyla gerçek zamanlı olarak izlenebilir. Bu veriler, hemşirelere veya doktorlara hastaların durumundaki değişikliklerin erken tanınmasına ve komplikasyonların önlenmesine yardımcı olabilir (25, 27).
- **Hasta eğitimi:** Mobil sağlık uygulamaları, diyaliz hastalarına tedavi süreçleri hakkında sürekli bilgi ve eğitim sağlamak için etkili bir platform sunar. Bu uygulamalar, hastalara diyaliz tedavisiyle ilgili bilgi, diyet ve sıvı yönetimi, ilaç kullanımı gibi konularda eğitim modülleri sunabilir. Ayrıca, hastalar uygulamalar üzerinden sorularını hemşirelere veya doktorlara ileterek tedavi süreci hakkında daha fazla bilgi edinme fırsatı bulabilirler (22, 27, 30).
- **Psiko-sosyal destek ve motivasyon:** Diyaliz hastaları; diyet kısıtlılıkları, gelecek yaşam ile ilgili belirsizlikler, ölüm korkusu, cinsel sorunlar, iş ve aile içi rollerde değişimler, tedavi için bir cihaza bağımlı olma ve beden imajının etkilenmesi gibi pek çok konuda zorluklar yaşamaktadır. Zorlu tedavi sürecinde geliştirilen bireysel yaklaşımlar, hastalara hem psiko-sosyal destek sağlamakta hem motivasyonu artırmaktadır (2, 3, 9). Ayrıca, hastalar, uygulama üzerinden diğer diyaliz hastalarıyla etkileşime geçerek destek grupları oluşturabilmektedir. Bu tür sosyal bağlantılar, hastaların psikolojik iyilik halleri üzerinde olumlu etkiler yaratabilir (2, 9, 22).

Bunlardan başlıcaları:

- **Tedaviye uyum:** Tedavi süreçlerinin başarısını doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Mobil uygulamalar, hastanın sağlık bilgilerini anlayarak karar verme yetkinliği kazanmasını ve güçlendirilmesini sağlamakta, öz-yönetimini geliştirerek tedaviye uyumunu olumlu yönde etkilemektedir (8, 25).
- **Hasta izlemi:** Mobil sağlık uygulamaları hastaların sağlık parametrelerini sürekli olarak izleyerek olası komplikasyonların erken dönemde tespit edilmesine yardımcı olabilir. Örneğin, diyaliz hastalarının vücut ağırlığı, kan basıncı, sıvı dengesi ve kan testleri gibi veriler, mobil uygulama aracılığıyla gerçek zamanlı olarak izlenebilir. Bu veriler, hemşirelere veya doktorlara hastaların durumundaki değişikliklerin erken tanınmasına ve komplikasyonların önlenmesine yardımcı olabilir (25, 27).
- **Hasta eğitimi:** Mobil sağlık uygulamaları, diyaliz hastalarına tedavi süreçleri hakkında sürekli bilgi ve eğitim sağlamak için etkili bir platform sunar. Bu uygulamalar, hastalara diyaliz tedavisiyle ilgili bilgi, diyet ve sıvı yönetimi, ilaç kullanımı gibi konularda eğitim modülleri sunabilir. Ayrıca, hastalar uygulamalar üzerinden sorularını hemşirelere veya doktorlara ileterek tedavi süreci hakkında daha fazla bilgi edinme fırsatı bulabilirler (22, 27, 30).
- **Psiko-sosyal destek ve motivasyon:** Diyaliz hastaları; diyet kısıtlılıkları, gelecek yaşam ile ilgili belirsizlikler, ölüm korkusu, cinsel sorunlar, iş ve aile içi rollerde değişimler, tedavi için bir cihaza bağımlı olma ve beden imajının etkilenmesi gibi pek çok konuda zorluklar yaşamaktadır. Zorlu tedavi sürecinde geliştirilen bireysel yaklaşımlar, hastalara hem psiko-sosyal destek sağlamakta hem motivasyonu artırmaktadır (2, 3, 9). Ayrıca, hastalar, uygulama üzerinden diğer diyaliz hastalarıyla etkileşime geçerek destek grupları oluşturabilmektedir. Bu tür sosyal bağlantılar, hastaların psikolojik iyilik halleri üzerinde olumlu etkiler yaratabilir (2, 9, 22).
- **Kişiselleştirilmiş bakım ve veri toplama:** Mobil sağlık uygulamaları, diyaliz hastalarının bireysel sağlık ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş bakım sunma imkânı sağlar (10, 21, 25).
- **Zamandan ve yerden bağımsız erişim:** Mobil sağlık uygulamaları, hastaların sağlık verilerine ve tedavi süreçlerine her yerden erişim, diyaliz tedavisi uygulanan hastalar için büyük bir avantajdır. Uygulamalar, hastaların hastaneye gitmeden kendi evlerinde tedavi süreçlerini

izlemelerine olanak tanır. Ayrıca, sağlık profesyonellerinin kişisel bilgisayarı, tableti veya akıllı telefonu aracılığıyla aynı sağlık verisine her zaman ve her yerde kolayca erişebilmesine ve gerektiğinde hızlı bir şekilde müdahalede bulunabilmesine olanak tanır (14, 18, 21).

Mobil Sağlık Uygulamalarının Sınırlılıkları

Mobil sağlık uygulamaları, diyaliz hastalarının tedavi süreçlerini iyileştirmeye yönelik büyük bir güç sağlayacak olsa da, bu uygulamaların kullanımında bazı sınırlamalar ve zorluklar da bulunmaktadır (35-37).

- **Veri güvenliği ve gizlilik endişeleri:** Sağlık verilerinin dijital ortamda toplanması, hasta gizliliği ve veri güvenliği konusunda endişelere yol açabilmektedir. Mobil sağlık uygulamaları güvenli veri iletimi, saklama ve erişim protokollerinin geliştirilmesini gerektirmektedir (12, 36).
- **Sosyal ve kültürel engeller:** Mobil sağlık uygulamaları bazı kültürel ve sosyal engellerle karşılaşabilir. Özellikle düşük gelirli bölgelerde yaşayan veya kırsal alanlarda bulunan hastalar, mobil cihazlara erişim konusunda zorluk yaşayabilirler. Ayrıca, bazı topluluklar, dijital sağlık çözümlerini benimsemekte direnç gösterebilirler, bu da uygulamanın etkinliğini sınırlayabilir (37).
- **Teknolojik erişilebilirlik ve eğitim eksiklikleri:** Mobil sağlık uygulamaları, teknolojik becerilere sahip olmayan bazı diyaliz hastaları için erişilebilir olmayabilir. Özellikle yaşlı hastalar, dijital okuryazarlık konusunda zorlanabilirler ve bu da uygulamaların kullanımını kısıtlayabilir. Ayrıca, bazı hastalar mobil cihazları kullanmada deneyimsiz oldukları için uygulamanın etkinliği düşebilir (35, 38).

Gelecek Araştırma Alanları

Günümüzde bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler, mobil sağlık uygulamalarının hasta bakım ve tedavisinde sürekliliği sağlamadaki rolünü ön plana çıkarmış ve bu alanda yeni araştırma yaklaşımlarının geliştirilmesine olanak tanımıştır. Bu doğrultuda, mobil sağlık uygulamaları ile ilgili gelecekte ele alınabilecek araştırma alanları şunlardır:

- **Dijital okuryazarlık ve eğitim programlarının artırılması:** Mobil sağlık uygulamalarının etkinliğini artırmak için hasta eğitimi üzerine daha fazla araştırma yapılmalıdır. Özellikle yaşlı diyaliz hastaları için mobil sağlık uygulamalarının nasıl daha erişilebilir hale getirileceği konusunda stratejiler geliştirilmelidir. Bu bağlamda, dijital okuryazarlık eğitimlerinin geliştirilmesi, uygulamaların kullanım oranlarını artırabilir (39, 40).
- **Veri güvenliği ve gizlilik protokollerinin geliştirilmesi:** Verilerin şifrelenmesi ve yalnızca yetkilendirilmiş kişiler

sağlık verilerini doğru bir şekilde analiz etmede önemli bir konumda yer almaktadır (41). Hemşirelerin, diyaliz hastalarıyla güçlü bir iletişim kurarak bu uygulamaları etkin bir şekilde kullanmalarını teşvik etmeleri, tedaviye uyumu artıracak ve komplikasyonların önlenmesine katkı sağlayacaktır.

Gelecekte, mobil sağlık uygulamalarının diyaliz hastalarının bakım süreçlerine daha kapsamlı bir şekilde entegre edilmesi için teknolojik altyapı ve eğitim alanında daha fazla yatırım yapılması gerekmektedir. Hemşirelik bakımı ve mobil sağlık uygulamalarının birleşimi, diyaliz hastalarına daha kaliteli bir yaşam sunma yolunda önemli bir adım olacaktır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Çalışma ile ilgili herhangi bir mali ya da diğer çıkar çatışması yoktur.

FİNANSAL DESTEK

Çalışma ile ilgili herhangi bir kurum/ kuruluşun finansal desteği bulunmamaktadır.

HAKEMLİK

Dış bağımsız, çift kör.

YAZARLIK KATKILARI

Çalışma fikri ve tasarımı: SİB

Veri toplama: SİB

Veri analizi ve yorum: SİB

Makalenin hazırlanması: SİB

Eleştirel inceleme: SİB

Kaynaklar

- Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patel A, Cass A, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: A systematic review. J Lancet. 2015;385(9981):1975-82. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61601-9
- Topbaş E, Bingöl G. Psikososyal boyutu ile diyaliz tedavisi ve uyum sürecine yönelik hemşirelik girişimleri. NefroHemDergi [Internet]. 2017[cited 2025 Jul 15];12(1):36-42. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/nhd/issue/37024/425279>
- Alkhaqani AL. Psychological impact of chronic kidney disease and hemodialysis: Narrative review. Psychosom Med Res. 2022;4(2):1-5. doi:10.53388/202209
- Deveci G, Aydın Tek H. Hipertansif hastaların öz-yönetiminde tele sağlık uygulamaları: geleneksel derleme. NefroHemDergi [Internet]. 2022[cited 2025 Jul 15];17(3):121-8. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/nhd/issue/73257/1136949>
- Çam F. İç hastalıkları hemşireliğinde yenilikçi yaklaşımlar. J TOGU Heal Sci. [Internet]. 2021[cited 2025 Jul 15];1(2):85-101. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/togusabid/issue/66547/978204>
- who.int [Internet]. World Health Organization. mHealth: New horizons for health through mobile technologies. Global Observatory for eHealth Series, Volume 3. Geneva: WHO Press; 2011[cited 2025 Jul 15]. Available from: https://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf
- Chao SM, Hsieh HC, Hsu YH, Wang RH. Mobile apps for patients with peritoneal dialysis: systematic app search and evaluation. Healthcare (Basel). 2024;12(4):719. doi: 10.3390/healthcare12040719.
- Özdemir C, Şendir M. Hemodiyaliz hastalarında fistül bakımı ve mobil sağlık uygulamaları. NefroHemDergi [Internet]. 2020[cited 2025 Jul 15];15(3):251-9. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/nhd/issue/57725/807012>
- Lew SQ, Sikka N, Erickson KF. Telehealth in the US for patients with end-stage kidney disease: Its utilization and impact on social, economic and health outcomes. Mhealth. 2025;10(11):22. doi: 10.21037/mhealth-24-15.
- Yang Y, Chen H, Qazi H, Morita PP. Intervention and evaluation of mobile health technologies in management of patients undergoing chronic dialysis: Scoping review. JMIR Mhealth Uhealth. 2020;8(4):e15549. doi: 10.2196/15549.
- Min Y, Park M. Effects of a mobile-app-based self-management support program for elderly hemodialysis patients. Healthcare Inform Res. 2020;26(2):93-103. doi: 10.4258/hir.2020.26.2.93.
- Amri I, Sagalane AB, Kurniawan LS, Julianto A, Ta'adi. Legal and ethical challenges in digital health data privacy: Navigating patient rights and data security in telemedicine. Global Int J Innov Res. 2024;2(11):2663-75. doi: 10.59613/global.v2i11.363.
- Kumar S, Nilsen WJ, Abernethy A, Atienza A, Patrick K, Pavel M, et al. Mobile health technology evaluation: The mHealth evidence workshop. Am J Prev Med. 2013;45(2):228-36. doi: 10.1016/j.amepre.2013.03.017.

14. Lee YJ, Kim H, Park H. Mobile app-based health promotion programs: A systematic review of the literature. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(12):2838. doi: 10.3390/ijerph15122838.
15. Cely J, Doria C, Dazzarola MP, Smith R, Johnson T, Brown L, et al. Engagement and usability of a mobile health app for peritoneal dialysis patients: A pilot randomized controlled trial. *Perit. Dial. Int.* 2025; 21:8968608251339578. doi:10.1177/08968608251339578.
16. Rumbo-Rodríguez L, Sánchez-SanSegundo M, Ruiz-Robledillo N, Albaladejo-Blázquez N, Ferrer-Cascales R, et al. Use of technology-based interventions in the treatment of patients with overweight and obesity: a systematic review. *Nutrients*. 2020;12(12):3634. doi: 10.3390/nu12123634.
17. Žulpaitė G, Vyčius K, Deinoravičiūtė U, Saukaitytė-Butvilė E, Rimševičius L, Miglinas M. Empowering CKD and hemodialysis patients with mHealth: Implementation of the NephroGo app in Europe. *J Clin Med*. 2025;14(17):6219. doi:10.3390/jcm14176219.
18. Silva BM, Rodrigues JJ, de la Torre Díez I, López-Coronado M, Saleem K. Mobile-health: A review of current state in 2015. *J Biomed Inform*. 2015;56:265-72. doi: 10.1016/j.jbi.2015.06.003.
19. Torabikhah M, Farsi Z, Sajadi SA. Comparing the effects of mHealth app use and face-to-face training on the clinical and laboratory parameters of dietary and fluid intake adherence in hemodialysis patients: A randomized clinical trial. *BMC Nephrol*. 2023;24(1):194. doi:10.1186/s12882-023-03246-7.
20. Frei A, Svarin A, Steurer-Stey C, Puhan MA. Self-efficacy instruments for patients with chronic diseases suffer from methodological limitations: A systematic review. *Health Qual Life Outcomes*. 2009;7:86. doi: 10.1186/1477-7525-7-86.
21. Navarro Martínez O, Igual García J, Traver Salcedo V. Estimating patient empowerment and nurses' use of digital strategies: eSurvey Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(18):9844. doi: 10.3390/ijerph18189844.
22. Delvallée M, Guerraoui A, Tchetgnia L, Grangier JP, Amamra N, Camarroque AL, et al. Barriers and facilitators in implementing a telemonitoring application for patients with chronic kidney disease and health professionals: Ancillary implementation study of the NeLLY (New Health e-Link in the Lyon Region) stepped-wedge randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2025;13:e50014. doi:10.2196/50014.
23. Aria R, Archer N. An online mobile/desktop application for supporting sustainable chronic disease self-management and lifestyle change. *Health Inform J*. 2020;26(4):2860-76. doi: 10.1177/1460458219889616.
24. Li WY, Chiu FC, Zeng JK, Li YW, Huang SH, Yeh HC, et al. Mobile health app with social media to support self-management for patients with chronic kidney disease: Prospective randomized controlled study. *J Med Internet Res*. 2020;22(12):e19452. doi:10.2196/19452.
25. Zhang QL, Zhang Y, Lin LL, Meng F, Yan L. A review of mobile device interventions for continuous nursing of patients undergoing maintenance haemodialysis. *J Multidiscip Healthc*. 2024;17:317-24. doi: 10.2147/JMDH.S455582.
26. Dicianno BE, Parmanto B, Fairman AD, Crytzer TM, Yu DX, Pramana G, et al. Perspectives on the evolution of mobile (mHealth) technologies and national mHealth policies. *Health Policy Technol*. 2015;4(4):313-20. doi: 10.1016/j.hlpt.2015.08.002.
27. Gee PM, Greenwood DA, Paterniti DA, Ward D, Miller LM. The eHealth enhanced chronic care model: A theory derivation approach. *J Med Internet Res*. 2015;17(4):e86. doi: 10.2196/jmir.4067.
28. Li Z, Liu X, Tang Z, Jin N, Zhang P, Eadon MT, et al. TrajVis: a visual clinical decision support system to translate artificial intelligence trajectory models in the precision management of chronic kidney disease. *J Am Med Dir Assoc*. 2024;31(11):2474-85. doi: 10.1016/j.jamda.2024.03.013.
29. kidneycareuk.int. [Internet]. MyRenalCare app helps kidney patients take control of their health. Kidney Care UK; 2023[cited 2025 May 6]. Available from: <https://www.myrenalcare.com/for-patients>
30. Abdelrasoul A. Researcher launches app, website for dialysis patients. University of Saskatchewan [Internet]. 2024[cited 2025 May 6]. Available from: <https://engineering.usask.ca/news/2024/researcher-launches-app-website-for-dialysis-patients.php>
31. Kuşçu FN, Filiz E. E-nabız sistemi kullanımı hakkında algı düzeylerinin belirlenmesi: Üniversite öğrencileri üzerinde bir araştırma. *İnönü Üniv Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Derg*. 2023;11(2):1566-78. doi: 10.33715/inonusaglik.1064929.
32. acibademmobil.int [Internet]. Acıbadem Mobil Uygulaması: Sağlık takibinizi kolaylaştırın. Acıbadem Healthcare Group; 2023 [cited 2025 Jul 15]. Available from: <https://acibademmobil.com.tr/>

33. Gençer Bingöl F, Gezmen Karadağ M, Bingöl MC, Erten Y. Kronik böbrek hastalığı olan hastalarda diyet uyumunu artıracak yeni bir akıllı telefon uygulamasının geliştirilmesi. *Bes Diy Derg* [Internet]. 2022[cited 2025 Jul 15];50(1):8-18. Available from: <https://beslenmevediyetdergisi.org/index.php/bdd/article/view/1532/1192>
34. Özdemir C, Şendir M. The effect of fistula care education given with a mobile application on disease adherence and self-care behaviors in hemodialysis patients: a quasi-experimental study. *Florence Nightingale J Nurs*. 2025;33:e24057. doi: 10.5152/FNJN.2024.24057.
35. Gualtieri L, Phillips J, Rosenbluth S, Synoracki S. Digital literacy: A barrier to adoption of connected health technologies in older adults. *iProceedings*. 2018;4(2):e11803. doi: 10.2196/11803.
36. Alhammad N, Alajlani M, Abd-alrazaq A, Epiphaniou G, Arvanitis T. Patients' perspectives on the data confidentiality, privacy, and security of mhealth apps: Systematic review. *J Med Internet Res*. 2024;26:e50715. doi: 10.2196/50715.
37. Naderbagi A, Loblay V, Zahed IUM, Ekambareshwar M, Poulsen A, Song YJC, et al. Cultural and contextual adaptation of digital health interventions: narrative review. *J Med Internet Res*. 2024;26:e55130. doi: 10.2196/55130.
38. Schrauben SJ, Appel L, Rivera E, Lora CM, Lash JP, Chen J, et al. Mobile health (mhealth) technology: Assessment of availability, acceptability, and use in CKD. *Am J Kidney Dis*. 2021;77(6):941-50. doi: 10.1053/j.ajkd.2020.10.002.
39. König L, Suhr R. The effectiveness of publicly available web-based interventions in promoting health app use, digital health literacy, and media literacy: Pre-post evaluation study. *J Med Internet Res*. 2023;25:e46336. doi: 10.2196/46336.
40. Alhuwail D, Abdulsalam Y, Al-Shammari M. The emerging need to integrate digital health literacy as a course in medical education: A call to action. *Front Public Health*. 2025;13:1534139. doi: 10.3389/fpubh.2024.1534139.
41. Lee JA, Choi M, Lee SA, Jiang N. Effective behavioral intervention strategies using mobile health applications for chronic disease management: A systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2018;18(1):12. doi: 10.1186/s12911-018-0591-0.